DISSERTATIO MEDICA INAUGURALIS, DE DIGESTIONE.

QUAM,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

Ex Auctoritate Reverendi admodum Viri,

GULIELMI ROBERTSON, SS. T.P.

ACADEMIÆ EDINBURGENÆ PRÆFECTI,

NEC NON

Ampliſſimi SENATUS ACADEMICI conſenſu,

Et nobiliſſimae FACULTATIS MEDICÆ decreto;

PRO GRADU DOCTORIS,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS ET PRIVILEGIIS RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

Eruditorum examini ſubjicit

JOHANNES LUDOVICUS MANGET,

Civis Reipublicae GENEVENSIS.

Ubi ad cibum ventum eſt; nunquam utilis eſt nimia ſatietas, ſaepe inutilis nimia abſtinentia: Saepe, ſi qua intemperantia ſubeſt, tutior eſt in potione quam in eſca. CELSUS.

Prid. Id. Junii, hora locoque ſolitis.

EDINBURGI:
Apud BALFOUR et SMELLIE,
Academiae Typographos.

M,DCC,LXXV.

Mr Girod

from his very Humble Se[rvant]

the Author

JOHANNI JACOBO MANGET, M. D.

GENEVAE.

PATER CARISSIME,

Intra perpaucas ſeptimanas conſcriptae ſunt inſequentes paginae; de quo tempore alia negotia, nec non frequenter perturbata corporis valetudo, multum detraxere. Qualecunque tamen opus ſit, ne dedigneris; ſed, ut reverentiae amoriſque filii erga patrem teſtimonium accipere velis.

JOHANNES LUDOVICUS MANGET.

DISSERTATIO MEDICA

DE

DIGESTIONE.

BREVI periret corpus animale, niſi jacturae quas conſtanter patitur repararentur alimentorum ope, quae ad ſumenda moleſtis ſenſationibus, *fame* et *ſiti* dictis, omne animal inducitur.

Utraque ſenſatio haud dubie eſt affectio nervoſa; verumtamen ineſt differentia, de qua nunc dicendum.

Fames ad ventriculum merito refertur; vix unquam occurrit niſi ventriculus ſit vacuus; hoc ſine controverſia ab omnibus conceditur: Quoad vero proximam cauſam ſtabiliendam, ſurgit difficultas.

Generalis opinio fuit, famem oriri ex rugis tunicae villoſae ventriculi ſeſe invicem libere fricantibus. Huic reſponderi poteſt, minori ſenſibilitate pollere nervos, cum ſuo naturali ſtatui permittuntur, ut fit cum adeſt inanitio ventriculi; majori autem, cum tenſione gaudent, ut fit cum alimentis repletur ventriculus. Si igitur frictioni fames adſcribitur, acrius obtinebit ante cibi ſolutionem; quia alimenta, licet jam in molli ſtatu cum in ventriculum deſcendunt, ad ſtimulandas nerveas fibrillas longe tamen aptiora eſſent, quam rugae ipſae. Praeterea, ſi iis rugis concedimus vim famem excitandi, alia ſurgit ſolvenda difficultas, ſcilicet, quomodo irregularia famis phaenomena excitari poſſint? Res enim ab omnibus nota eſt, famem nunc oboriri, nunc evaneſcere, rurſus redire, &c. Sed, ex praeſenti hypotheſi, fames continenter adaugeſcere deberet, prout evacuatur ventriculus.

Sunt alii quibus placet oriri famem ex ſtimulo quem praebet quidam liquor in ventriculo ſecretus. Is ſtimulus liberius agere dicitur,

dicitur, cum liquoris efficacia non impeditur alimentorum praeſentia.

Haec opinio quidem optimam ſolutionem dat exquiſiti cruciatus quem interdum patiuntur famelici; ſed obnoxia eſt eidem objectioni ac prior, ſcilicet, conſtans et regulare incrementum ſubiret fames ex cauſa continenter agenti.

Hanc theoriam tamen haud rejicere velim; ſed, ex ſupra dictis, mihi videtur probabile, ſtimulantes cauſas non per ſeipſas ſufficere ad famem excitandam, et eas accedere poſtea tantum: Idcirco *, primos ſenſus famis abſentiae ſtimuli in ventriculo adſcriberem, quae ſenſatio quamplurimum conſuetudine afficitur; deinde, ſi perſtat fames, ac vires acquirit, ad quamdam internam, et non rite cognitam, actionem ventriculi recurrere poſſumus.

Famem urgent et excitant robur corporis, robur peculiare ventriculi, labor omnis generis quo corpus exercetur; eo magis, ſi praeterea

* Dr Duncan's lectures on inſtitutions.

praeterea in frigido aëre ſumptus fuerit; nervorum major ſenſibilitas famem quoque auget.

Senſus quidam roſionis in fame percipitur. Omne famelicum animal aliquid amittit de ſuo corpore, ut ex ejus macie videre eſt, non ſecus ac ejus minuto pondere. Primum adeps evaneſcit celeritate incredibili; deſinunt ſecretiones; immo ſerpentes abſque periculo mordere dicuntur; admodum minuitur ſanguinis maſſa.

Diutius ſi inedia protracta fuerit, dolores naſcuntur vix tolerandi; rumpuntur vaſa, ita ut fiant haemorrhagiae narium; celeriter etiam mens emovetur; et moroſitas primum, delirium, deinde plenus furor aliquando ſupervenit, mortemque praecedit.

Datur diverſitas inter animalia quoad facilitatem ferendi famem. Animalia quae ex praeda vivunt cibum ſumunt occaſione oblata tantum; ea famem ferunt ad multo longius tempus. Lupus dicitur ad 5 dies famem tolerare poſſe: Quin amplius referuntur exempla, in humana ſpecie, hominum, ſed potiſſimum foeminarum,

minarum, quae omni cibo quocunque abſtinentes per longiſſimum tempus vixerunt. Quanta tamen hic fides ſit facienda? non meum eſt dicere.

Sitis cauſae minus ſunt obſcurae. Procul dubio ad nervoſum ſyſtema referenda eſt; ſed non immediate. Oritur a fluidorum inopia in ſyſtemate; ſi, nempe, nimiae ſint excretiones; oritur quandoque ab acido, ac potiſſimum putrido ſtatu contentorum ventriculi; ſaepius autem oritur a calore et ſiccitate oris, faucium, interduınque totius alimentaris canalis; inde fit, ut liquidorum ingurgitatio, quae eas partes humectent, et, in genere, quaecunque ſubſtantia refrigerans quae ſalivae ſecretionem, et exhalantium vaſorum actionem, excitare poſſit, levamentum quod poſtulat natura afferant.

Non hic locus eſt dicendi de remotis cauſis quae ſitim inducere valent. Sunt innumerae: Vel partem tantum ſyſtematis, vel totum ſyſtema, afficiunt. In priori caſu, ſcilicet, cum non ultra os et fauces obtinent, acidorum uſus ſufficere poteſt: In poſteriori autem,

autem, ſi reipſa ſit fluidorum defectus vel acrimonia, tunc frequens ſed parva quantitate refrigerantium liquorum ingurgitatio ſit neceſſaria.

Datur hic, non ſecus ac in fame, diverſitas, in diverſis animalibus, quoad facilitatem ſitim ferendi, immo etiam non ſentiendi: Carnivora inſecta, aveſque rapaces, omnino non bibunt; quaedam animalia quadrupeda, quae raptu vivunt, parum bibunt et raro: Ob peculiares cauſas, quaedam animalia diu abſtinent potu, ut *cameli* et *dromedarii*; hi, propter aquae penum, quam in ventriculi profundis cellulis incluſam ferunt.

Celerior in genere ſitis eſt neceſſitas, et intra paucas horas intolerabilis, ſi praeterea aeſtuoſum acceſſerit coelum: Mors a ſiti, per putredinem humorum et febrem acutiſſimam, naſci videtur.

Alimenta eae ſunt ſubſtantiae quae digeſtione fluidorum et ſolidorum corporis naturam induunt. Ex animalibus, et vegetabilibus, ſed raro ex foſſilibus, petuntur; ex hiſce

hiſce potius petuntur *condimenta.* (De quibus infra dicetur.)

Sunt animalia quae alterutro prorſus veſcuntur, nullo inſequente incommodo quocunque. Homo autem a natura ad omnis ſubſtantiae alimentaris promiſcuum uſum deſtinatus fuiſſe videtur. Si enim ejus intuemur fabricam, quae ei inter carnivora animalia et herbivora media eſt, plane confirmabitur aſſertio noſtra. Sunt ei dentes inciſivi et canini, non ſecus ac carnivoris ſunt molares aeque ac phytivoris; eſt ventriculus ad priorum naturam multum accedens; ſed inteſtinorum tractus longior eſt quam in iis; et quae inteſtina craſſa dicuntur, ei ſunt largiora.

Sunt homines, immo vero gentes integrae, quae vegetabilibus fere omnino veſcuntur, et optime valent: Ne ullus eſt autem qui animali cibo, ad paucos tantum dies, unice veſci poſſit abſque nauſea: Exinde concludi poteſt, hominem plus ad naturam phytivororum animalium accedere.

Plu-

Plurimum inter ſe differunt alimenta reſpectu proportionis nutrimenti quod praebent. Differunt reſpectu firmitatis texturae, qua magis vel minus facile nutrimentum extrahi poteſt. Differunt reſpectu majoris minorisſve viſciditatis, qua difficilius vel facilius ab organis digeſtivis ſuperari poſſunt.

Animalia, in genere, majorem nutrimenti proportionem dant, quam vegetabilia.

Animalia ipſa inter ſeſe non multo minus differunt; alia aliis ſunt ſolubiliora, alia ad alcaleſcentiam ſunt proniora. Inter ea quae in cibum recipiuntur ſunt piſces; gelatina quidem abundant; ſed, cum plerumque ſit aquoſa et tenuis, minus praebent alimenti. Quae animalia alba ſunt carne, totum fere Gallinaceum genus, optimum et ſaluberrimum alimentum homini ſuppeditant. Ova, quae inter cibum animalem recenſeri debent, nihil fere continent niſi nutrientem ſuccum; ſed concoctu ſunt duriſſima. Cibus animalis differt etiam reſpectu perſpirabilitatis. Sanctorius invenit, carnem ovinam maxime perſpirabilem eſſe, minime autem oſtreas.

Cibus

Cibus animalis maximum robur corpori ſuppeditat, quod majorem ſanguinis quantitatem generat, et eum magis denſum efficit. In nimia proportione ſumptus plethoram producit, ventriculo, totique ſyſtemati, ſtimulus eſt; denique, aut inflammatorios ſerius ocius gignit morbos, aut infirmitatum ſeminia in poſterum relinquit.

Ne ullum, forſan, eſt vegetabile quod non alimentum alicui animali ſuppeditare poſſit. Homini autem delectus ſit neceſſarius; ſunt venenoſa vegetabilia, ſunt nauſeoſa, ſunt amara, quae ad eum alendum nequaquam ſunt apta. Ea igitur quae eligenda veniunt ſunt dulci et blando ſapore praedita; longe majorem nutrientis materiae quantitatem continent; nam probabile eſt, eam materiam nutrientem potiſſimum conſtare ex ſaccharo, quod, cum quadam olei proportione commixtum, conſtituit mucilaginem qui nutrimentum praebet. Haud tamen prorſus ſunt rejicienda omnia vegetabilia acris, amari, et nauſeoſi ſaporis; quaedam enim ex iis, praevia preparatione, innocua, immo grata, palato ventriculoque reddi poſſunt.

In genere, molles et pulpoſae ſubſtantiae ex vegetabilibus concoctu ſunt faciles. Contra vero, durae et tenaces ſunt difficiles; ac ſtimulum dant ſyſtemati diutius in ventriculo morando.

Vegetabile alimentum, quod vaſa et totum ſyſtema parum replet, ſanae mentis exercitationi favet; cibus animalis autem, gignendo calorem, plenitudinem, &c. ejus functionibus plurimum obſtat.

Varietas in alimentis, moderatione ſervata, non tantum eſt innoxia, verum etiam, in quibuſdam caſibus, fit neceſſaria, alia per alia corrigendi gratia. Eſt tamen exceptio reſpectu *lactis* ſumpti cum quibuſdam ſubſtantiis, acidis potiſſimum.

Praevia ciborum culinaria praeparatio eos gratiores palato reddit, ac eorum ſolubilitatem plus minuſve mutat: Ex cocto nempe animali cibo, ejus ſuccus partim extrahitur, quod aliquid de ejus ſolubilitate detrahere debere videtur; ſed, ejus alcaleſcentia valde imminuta, minus ſtimulans ſyſtemati praeſtatur. In coctis vegetabilibus, contra, eorum ſolubilitas admodum augetur ex majori minori-

ve

ve aëris quantitate quam continent extracta ignis actione, non ſecus ac eorum ſucco magis evoluto. Nonne idem dici poſſet (de ſucci evolutione, ſcil.) de animali cibo qui eandem actionem ſubiit?

Alia varietas in alimentis plus minuſve neceſſaria conſideranda venit, ſervata nempe proportio in potu.

Potus ſolutionem cibi ſolidioris expedit, et evacuationem ventriculi adjuvat: Inſervit quoque favendae chyli mixturae cum lympha, quae ex omni corporis parte refluit, ſanguinis fluiditatem auget, fluidorum in genere acrimoniam minuit, ſecretiones promovet.

Omnes effectus potus aqua ſola produci poſſunt; baſis enim potus cujuſcunque aqua eſt; et liquores, in genere, eo aptiores ſunt ad eos effectus dandos, quo majorem aquae quantitatem continent.

Omnis potus ad duo genera referri poteſt. 1mo, Puram aquam, vel externarum ſubſtantiarum additione non multum immutatam. 2do, Fermentatos liquores. Hi ſunt magis pungentes, ac melius ad ſitim ſedandam accom-

commodati ; os, fauces, ventriculumque ſtimulant ; aciditate ſua omnem alkaleſcentem acrimoniam abſorbent ; inteſtina ad contractionem et foecum evacuationem ſtimulant ; ſecretiones et excretiones excitant.

In genere, optimus potus cum vegetabili cibo eſt aqua pura ; et cum animali cibo tantum, fermentati liquores interdum ſunt neceſſarii : Hoc tamen cavendum eſt, fermentatos liquores plus minuſve alcoholis continere. Sunt praeterea plurimae diviſiones fermentatorum liquorum quae hic haud conſiderandae veniunt.

Homini potum non naturalem eſſe, neque potaturum, ſi praeſcripto a natura victu vegetabili contentus viveret, fuit conjectura. Neſcio an id fieri poſſet quacunque regione, et quibuſcunque circumſtantiis. Haec conjectura tamen confirmari poteſt ſingulari caſu molendinarii cujuſdam in Anglia, qui, poſtquam ad aetatis annum circiter quinquageſimum laute vixiſſet, vivendi rationem gradatim mutavit, donec prorſus vegetabilem diaetam in uſum receperit ; immo vero potu quo-

quocunque abſtinuerit, et etiam nunc abſtineat; et optime valeat *.

Condimenta eae ſunt ſubſtantiae ad cibi noxias qualitates corrigendas, vel ad eum gratiorem palato ventriculoque reddendum, accommodatae. Sunt multiplicia: Inter ea recenſeri poſſunt *aromata*, pungentes et fragrantes ſubſtantiae, quae rurſus multa genera comprehendunt; de quibus autem nihil dicam. *Sal*, in fere univerſum uſum admittitur; ſuam ſapidam qualitatem optime ſervat, ventriculum ſtimulat, appetitum incitat, ac excretiones promovet. *Acida*, inter quae praeſtant vinum acetum, et ſuccus limonum. *Saccharum* frequenter adhibetur; eſt gratiſſimum palato; ſed ejus ſapor repetito uſu vapidus fit: Antiſcepticum eſt; etenim obſervatur febres putridas et contagioſas longe minus frequentes eſſe a tempore quo ſaccharum tanta quantitate per univerſum orbem conſumitur. Nimio uſu, tamen, dentes vitiare dicitur; quomodo id fit, non convenit: Nonne oleoſae parti tribui poſſet, quae majores

* Medical Tranſactions, vol. 1.

jores effectus edet, ſi tenacius adhaereat, ut neceſſario ſit ex ſacchari viſcoſitate?

Iis ita praemiſſis, mihi evolvendus eſt ille proceſſus animalis oeconomiae quo ingeſta alimenta in *chylum* convertuntur, *Digeſtio* ſcilicet. Duo phaenomena in digeſtione ſeorſim conſideranda veniunt, *Solutio*, vel cibi decompoſitio; et *Chylificatio.*

Diverſae fuerunt opiniones de modo quo haec peraguntur; harum praecipuas delineare, ac ea quibus fulciuntur argumenta, evertere tentabo.

Ingenioſus Pitcairne, omni ſolutione chymica fermentationeque prorſus rejecta, ex ſuppoſitione potiſſimum, menſtruum quodcunque in ventriculo animali eoſdem effectus operaturum eſſe in ventriculum ipſum, ad mechanicas vires ſolas confugit. Omnia concoctionis ciborum phaenomena explicat per triturationem, ope ventriculi, diaphragmatis, muſculorum abdominaliumque peractam: Difficultatem, quae ſibi objici poſſet, eandem quam opponit menſtrui exiſtentiae in ventriculo; nempe ventriculi tunicas triturationis effectui obnoxias eſſe, non ſecus

ac

ac alimenta ingeſta ſolvit, dicens, raro tunicas ventriculi ad mutuos contactus pervenire; contactus qui fiunt inter cibos atterendos, et ventriculi tunicas exerceri, ſemper ab iiſdem ciborum partibus, ſed ab aliis atque aliis tunicarum ventriculi; et amplius, diſpendium partium ex contactu vel attritu tunicarum ventriculi abſumptarum facillime reſarciri a materia nutritionis, cum nihil ſit unde reficiantur ciborum partes ventriculi actione abraſae: Inde explicat quomodo diu vivere poſſint vermes aliaque animalcula in ventriculo, quod motibus ſuis ab ictibus ventriculi ſe viva ſubducant, quos mortua, mortuorumve partes, evadere non poſſunt.

Vim ingentem organis ſupra dictis tribuit. Haec eſt ejus computatio; dicit ‘ Potentias muſculorum ſe habere in ratione compoſita longitudinum, latitudinum, et profunditatum; hoc eſt, in ratione ſolidorum homogeneorum, ſive ponderum: Atqui medium pondus muſculi tertium pollicis manus articulum flectentis aequat grana 122; ſumma ponderum muſculorum abdominis digeſtioni aptorum aequat grana 15,126,

‘ 15,126, jam per propoſitionem 126. Borelli (de motu animalium) potentia flexoris pollicis aequat libras 3,720; ideoque ut ſe habent grana 122 ad libras 3,720, ita ſe habent grana 15,126 ad libras 461,219.’ Addit poſtea, ‘ Sed, etſi nullae adhiberentur in digeſtione vires muſculorum abdominis, ſufficerent tamen vel ſtomachi vires rei pro votis gerendae. Pondus medium ſtomachi humani eſt unciarum octo; adeoque, calculum inſtituendo, ſimilem illi ſuperius expoſito invenietur potentia muſculi ſtomachi aequalis ponderi librarum 12,951.’

Haec computatio admodum eſt erronea; ſupponit enim muſculorum actionem eſſe in eadem proportione ac eorum pondus; quod nequaquam obtinet. Potius pendet ex eorum textura, connexione, aliiſque circumſtantiis quae non adſunt in ventriculo humano, diaphragmate, ac, in genere, in organis voluntatis actui non ſubjectis.

Huic aſſertioni objicietur forſan, in avibus ſigna mechanicae ſolutionis cibi apparere: Concedam; abſurdum autem idem foret ex analogia dicere de humana ſpecie. In avibus, nulli

nulli ſunt dentes qui cibum atterant ac comminuant, pariter ac in homine et in aliis animalibus; deinde, earum ventriculus conſtat ex denſis validiſque muſculis, atque dura et firma membrana intus abducitur; lapillos, praeterea, quaedam ex iis, granivorae aves ſcilicet, una cum alimentis ingurgitant, qui ad ea commolenda haud parum conferunt.

Suam corroborat opinionem ingenioſus vir obſervando, melius abſolvi ciborum concoctionem in ventriculo ſub Jove frigido quam calido; quae res non aliunde oriri poteſt, quam ab aucta muſculari vi et impetu ventriculi, abdominiſque comprimentis. Hoc, ut poſtea dicetur, non magis facit ad unam quam ad alteram opinionem.

Generalis fuit opinio, perſolvi digeſtionem ope fermentationis, quam ſequenti modo deſcripſit Cl. M'Bride *. Cibus maſticatione conciſus, et cum ſaliva mixtus, ad inteſtinum motum incipiendum paratur; hic motus, deinde, moderato ventriculi calore, immo forſan praecedentis paſtus reliquiis, excitatur;

 ſed

* Experiments on mephitic air.

ſed certiori modo a ſalivae et ſucci gaſtrici fermentativa poteſtate; tunc aër, qui ſolidas particulas coagmentat, aufugiens, earum unio ſtatim deſtruitur, ac totum cum digeſtivis fluidis permiſcetur: Poſtea cibus exit e ventriculo, intrat in duodenum inteſtinum, ubi omnino immutatur ejus natura bile, ſucco pancreaticoque additis, ſed potiſſimum fermentativo motu etiamnum pergente, ex quo tandem oritur chylus.

In hac deſcriptione ſupponitur vis fermentativa ſalivae; contra vero, in Ill. Pringelii experimentis, apparet ſalivam inſervire tantum ad fermentationem coercendam.

Hoc deinde fermentationi in ciborum concoctione naturali objici poſſet, quod omnia experimenta quae ad mixturae alimentaris ſolutionem, fermentationis ope, imitandam tentata fuere, plures horas poſtulaverunt; in ventriculo autem, in paucis tantum horis perficitur.

Concedit quidem Pringelius, fautor fermentationis in ventriculo, quamvis vi ſalivae fermentanti objecerit, manifeſtam fermentationem haud obtinere in ſuis experimentis, niſi

niſi ſex horis vel plus poſt infuſionem in phialis; ſed ſupponit lentum et inſenſibilem motum incipere ſtatim ac fermentantes ſubſtantiae conjunguntur; et ex analogia concludit, particulas alimentorum paulo poſt ingurgitationem a ſeſe invicem disjungi, in chylum converti, lactifera vaſa ingredi, ad maſſam ſanguinis convehi, priuſquam manifeſtam fermentationem ſubeat alimentum.

Sed quid ſignificat fermentatio, ſi tantum poſt chylificationem obtinet? An digeſtioni multum favebit, ſi adeſt cum ſanguine jam commixta fuerint alimenta? Ille autem inſenſilis motus, manifeſtae fermentationis initium, quid eſt niſi chymica ſolutio?

Praeterea, ad omnem fermentationem certus caloris gradus requiritur; in animalibus autem, quorum frigidus eſt ſanguis, ſicut piſcibus, quam celerrime diſſolvitur cibus.

Fermentationis melius explicandae cauſa *, dicitur fermentum, vel putreſcentem ſubſtantiam, in ventriculo conſtanter ineſſe, quae cum vegetabilibus ingeſtis aceſcentem fermenta-

ta-

* Cullen's phyſiology.

tationem producit; ac eam aceſcentiam rurſus evaneſcere.

Huic objicerem, nulla adeſſe certa indicia conſtantis praeſentiae illius fermenti in ventriculo: Quo tamen conceſſo, ſolutionem cibi animalis nequaquam explicat. Alia mitto argumenta, ne, nimis probare volendo, nihil probem.

Praecipuis opinionibus de ciborum concoctione in ventriculo expoſitis ac refutatis quantum in me erat, ad eam quam amplexus ſum exponendam tranſeo; quod breviter agam.

Cibus, in genere, ſtatim ac in os recipitur, plus minuſve, pro duritie, dentium actioni ſubjicitur. *Dentes* autem oſſeae ac duriſſimae ſunt ſubſtantiae, utrique maxillae implantatae, cibi dividendi commolendique cauſa; eorum numerus in adulto eſt 32. Utrique maxillae ſunt quatuor dentes *inciſivi*, quorum nomen uſum indicat; duo *canini* vel *laniarii* dicti, ad lacerandum cibum inſerviunt; ſunt denique decem *molares*, qui eum in minutiſſimas partes reducunt.

Haec

Haec actio dentium ſalivares glandulas, exhalantes arteriaſque ſtimulat, eorum ſuccum exprimit, ac e cibo pultaceam maſſam facit. Huc etiam concurrunt varii muſculi, non ſecus ac lingua, quae mirabili cum velocitate in oris quamcunque partem ſeſe movet. Haec operatio *manducatio* dicitur.

Proxima, *deglutitio*, nempe, eſt cibi mollem in ſtatum redacti deſcenſus in ventriculum. Via per quam hoc fit *aeſophagus* dicitur: Longus eſt tubus, ad infundibuli figuram accedens, qui ex faucibus originem ducit, et in ſuperiori oſtio ventriculi terminatur. Muſcularis eſt hujus tubi fabrica et validiſſima; ejus fibrae mirum in modum ſunt dilatabiles. Linguâ, lateribus ſurſum ductis, in vaſculi ſpeciem factâ, defertur cibus ad fauces, ubi periſtaltico motu totius canalis nunc deſcripti gradatim ad ventriculum pervenit. Hic tandem perficitur alimenti ſolutio.

Fluida quae huc concurrunt ad duplex genus referri poſſunt; ea quae ingeruntur alimenti cauſa; et ea quae ſecernuntur in corpore ex communi maſſa. De priori genere,

nere, ſupra ſatis dictum fuit; nunc ſupereſt de ſecretis fluidis loqui.

Saliva oritur ex conglomeratis glandulis, quarum maximae ſunt *parotides*, pone aurem utramque ſitae. Sunt maxillares, ſublinguales, et innumerae aliae minores glandulae, de quibus loqui non neceſſe eſt. In homine ſano, ſaliva eſt minimo ſapore, odore, vel calore; magna fluiditate gaudet; difficilis eſt in frigore coagulatu. Ejus ſpecifica gravitas eam aquae paulo exſuperat. Ejus integrantes partes ſunt aqua, ſal, et minima quantitas coagulabilis materiae. Ejus expreſſa quantitas eſt in ratione duritiei cibi maſticati, non ſecus ac ſtimuli ſaporis. Saliva, ut jam dixi, cum cibo maſticato ſeſe unit, et etiam continue deglutitur.

Succus gaſtricus innumeris oſtiis in ventriculo effluit; ejus natura non bene nota eſt, ob difficultatem eum colligendi purum. Si enim brevi poſt paſtum petitur, nequaquam certi eſſe poſſumus, eum cum alimento plus vel minus non eſſe conjunctum: Sin autem ſerius, periculum eſt ne ſtagnatione depravetur.

vetur. Ex accuratiſſimis experimentis tamen, ſalivae ſimilis admodum apparet, ſed paulo magis alcaleſcens. Eſt praeterea mucus in toto alimentaris canali ſecretus.

Omnia haec fluida, cum ſecreta tum ingurgitata, cibum macerant et molliunt; qui deinde, auxilio caloris, actionis ventriculi, nec non diaphragmatis et muſculorum abdominalium alternanti compreſſione, fluidam formam aſſumit.

Hujus proceſſus melius intelligendi cauſa, quid ſit *ventriculus* dicere haud abs re erit. Saccus eſt membranaceus in abdomine ſitus, tibiam utricularem figura referens; brevior eſt ac fere rotundus in foetu; longior autem in adulto. Ad ſiniſtram partem capacior eſt, ex qua ſenſim decreſcit, donec ad dextram perveniat, ubi ſatis eſt anguſtus. Maxima elaſticitate gaudet; ad magnum enim volumen diſtendi poteſt; ac rurſus, cum evacuatur, ad parvum reducitur. In helluonibus, tamen, ordinariam magnitudinem conſtanter exſuperat; hic vero videtur deſtrui contractilitas ex nimia ac frequentiori diſtentione. Cum inflatur, magis ſurſum

ver-

verſus diaphragma, quam deorſum, turgere videtur.

Ventriculus quatuor tunicis conſtat, extimâ, quae nihil eſt niſi peritonaei continuatio, muſculoſâ, nerveâ, et villoſâ. In muſculoſa tunica, duplex ſtratum fibrarum apparet, longitudinalium, ſcilicet, et circularium. Sunt duo orificia ventriculi; unum aliquanto ſuperius, aeſophago contiguum, *cardia*; alterum vero, in inteſtinum duodenum deſinens, *pylorus* dicitur. Ad hoc orificium fit muſcularium fibrarum contractio, quae valvulae muneribus fungitur, et ventriculum omnino claudit, cum diſtenditur.

Igitur cibus ventriculum ingrediens ejus muſcularibus fibris ſtimulus eſt, eas dilatat; haec dilatatio alternam contractionem excitat; quae contractio in longitudinalibus, aeque ac circularibus, fibris obtinens, ambas extremitates propius ad ſe invicem affert, et orificia claudit, ita ut cibus nequaquam exire poſſit, donec ſolutio fieri incipiat; tunc cibo, ob fluidam formam, minus ſpatium occupanti, relaxatur paulatim ventriculus, et

et repetitis contractionibus fluidiſſimam partem in duodenum propellit.

Haud credendum, tamen, hanc muſcularem actionem ventriculi ullos triturationis effectus edere: Haec conſtans, immo fortis agitatio, nihil agit niſi melius alimenti partes cum fluidis permiſcendo; et conſequenter ejus decompoſitionem magnopere juvat.

Trituratione fermentationeque, tanquam praecipua cauſa, rejectis et refutatis, nihil ſeſe offert ad ciborum concoctionem perſolvendam, niſi eorum chymica ſolutio: Verumtamen illa fluida quae jam expoſuimus vix inter menſtrua recenſeri poſſunt; ita ut nihil obſtat quin doctrinam amplectar quam nuper tam dilucide explicavit et illuſtravit Dominus Hunter *.

Obſervat ingenioſus author, digeſtionem mixtae naturae eſſe proceſſum; quia, licet ex principio vitali pendeat, obtinet tamen poſt mortem. Affirmat deinde, animalcula, immo animalculorum partes quae vitali

* Philoſophical Tranſactions.

principio gaudent, ſi in ventriculum ingeruntur, nequaquam ejus actionem pati, ſed, ſtatim ac illud principium amittunt, digeſtioni obnoxia fiunt.

Ex hoc phaenomeno Dominus Hunter explicat corroſionem majoris extremitatis ventriculi, quae ipſi ſaepiſſime apparuit in diſſectionibus. Primo conſpectu, putavit iſtam corroſionem antea fieri potuiſſe, ac mortis fuiſſe cauſam; verum, obſervans eam cum lethalis morbi ſymptomatis nequaquam connecti, et occurrere in iis potiſſimum qui ſubitam et violentam necem patiuntur, mentem mutavit.

In poſterioribus experimentis, cum magnam ſimilitudinem percepiſſet inter eas partes ventriculi partim corroſas, et eas partes cibi quae nondum perfectam digeſtionem ſubierant, phaenomenon accuratius explicare potuit; ipſi in mentem venit, illud ex digeſtione poſt mortem obtinente pendere poſſe; tunc enim ventriculus, vitali principio orbatus, vi iſtius corroſivi principii non ulterius reſiſtere poterat.

Analogia

Analogia ex piſcibus ipſum in iſta opinione confirmavit. Piſces, in genere, ut bene notum eſt, violentam necem plerumque patiuntur, et ſaepiſſime cum pleno ſtomacho: In iis clare patet digeſtionis progreſſus; frequenter alios piſces, qui non toti ac eodem tempore corroſivae parti ſubjici poſſunt, abſque ulla maſticatione devorant; tunc una pars devorati piſcis plus vel minus diſſoluta obſervatur; altera vero, quae extra eam partem verſatur, intacta apparet.

Alterum phaenomenon quod in digeſtione conſiderandum ſupereſt, *Chylificationem* dico *; quid ſit, nomen ſatis indicat. Alimentum, licet jam ad fluidam formam redactum fuerit, aliam tamen quaſi naturam induere debet, priuſquam maſſae generali ſeſe immiſceat. Hoc autem novum fluidum *chylus* denominatur; ad lactem colore et natura multum accedit; blandi eſt ſaporis; levis, ita ut

* Voce *aſſimilatione* utuntur nonnulli in eandem ſaepe ſententiam; alia tamen voce utor, licet minus uſitata, omnis aequivocationis vitandae gratia; *aſſimilatio* enim converſionem alimentorum in materiam animalem proprie ſignificat.

ut ſanguini innatet; paululum aceſcens eſt; aëri expoſitus coagulatur. Magnam aquae proportionem, coagulabilem ſubſtantiam, et oleoſam partem, continet.

In inteſtinis tenuioribus potiſſimum fieri videtur chyliſicatio, immo forſan in iis ſolum. Eorum periſtaltico motu a maſſa alimentari ſeparatur chylus; abſorbetur lacteis vaſis, (ex colore fluidi ſic denominatis) ad thoracicum ductum, inde ad ſanguinis maſſam, defertur. Foeculenta pars autem iter ſuum pergit per inteſtinorum tractum, tandem ano evacuatur.

Converſio cibi ſoluti in chylum locum habet, ſive ex animalibus et vegetabilibus, ſive ex utriſque, alimentum ſit deſumptum. Hoc conſtans ac uniformis chyli natura confirmat, non ſecus ac lactea vaſa animalium quae quocunque cibo veſcuntur; ea nempe albo ſucco repleta videri poſſunt per aliquod tempus poſt paſtum.

Sunt duo fluida quae procul dubio ad chylificationem maxime concurrunt. *Bilem*, *ſuccum pancreaticumque* volo. Hic ex pancreate ſecernitur, oblonga glandula quae tranſ-

tranſverſim ſuper ſpinam jacet, duodenum inteſtinum inter et lienem: Muco ex parotide glandula ſecreto ſimilis eſſe dicitur; non tam viſcidus, ſed magis ſalinus eſt. Ejus ductus excretorius cum biliaribus ductibus unitur, ac in duodeno terminatur. Copia ſecreta incerta eſt; videtur tamen non exigua eſſe.

Bilis hepate ſecernitur, ex quo tranſit in veſiculam fellis, ubi ſtagnat donec ad uſum oeconomiae animalis requiratur. Bilis igitur merito diſtinguitur in bilem *hepaticam*, eam nempe quae ex hepate immediate fluit; et *cyſticam* bilem, eam quae in veſicula fellis reperitur. Viſcidus eſt liquor, fuſci coloris, amari ſaporis, ſibi ipſi peculiaris odoris. Non eadem eſt tamen in quibuſcunque circumſtantiis; praeterquam quod in quibuſdam morbis plus vel minus afficitur, in foetu minimo colore et ſapore gaudet. Variat colore, interdum viridis, interdum nigra reperitur; variat etiam conſiſtentia: In genere, viſcidior eſt cyſtica bilis quam hepatica. Cum aqua, ſive ebullienti ſive frigida, perfecte ſeſe miſcet, non ſecus ac cum lacte;

cum

cum oleo autem ſeſe miſcere negat. Spiritu vini et acidis coagulatur; inde viridem aſſumit colorem; moderato calori expoſita, magnam evaporationem patitur. Ex aquae larga proportione, ſalina, coagulabili, et colorifica materie, conſtare videtur. De hac coloranti materie diverſae fuerunt opiniones; quidam ferro; Cel. Maclurg autem, plurimis experimentis nixus, eam, nec non ejus ſaporem, tribuit phlogiſto. Maxima apparet analogia bilem inter et ſanguinem.

Hic rurſus confirmatur opinio noſtra; ſcilicet ex bile acidis coagulabili; ſi enim fit acetoſa fermentatio, ut contendunt multi, acetum fluidum e pyloro exiens bilem in duodenum fluentem coagulabit; hoc autem in ſano ſtatu non accidit. Nullum igitur dubium eſſe poteſt, quin blandae naturae ſit bilis, et ad actionem inteſtinorum ciendam potiſſimum inſerviat.

An chylus eſt nova productio, ſcilicet, *tertium quid*, quod ex fermentatione oritur; an tantum eſt nova combinatio principiorum antea exiſtentium, ſed alia forma, in ingeſtis alimentis? Poſteriorem quaeſtionis partem am-

amplector, quae ex quibuſdam conſiderationibus probabilior mihi videtur.

Omnis fermentationis plus vel minus pellucida eſt productio; chylus autem album eſt fluidum. Chyli conſtituentes partes ex alimentorum analyſi dantur; inde ſaltem concludi poteſt, non neceſſariam eſſe fermentationem. Producitur chylus ex quavis alimentari ſubſtantia, ſimplici vel compoſita, animali vel vegetabili; fermentatio autem fermentantes ſubſtantias diverſae naturae requirit. Impregnari poteſt chylus pro natura alimentorum quae in uſum recipimus; verum per fermentationem plerumque evaneſcit omnis impregnatio.

Expoſita digeſtionis doctrina, qualis ſeſe offert in bona corporis valetudine; quaedam dicenda ſuperſunt de iis affectionibus quae eam laeſam eſſe oſtendunt; nec non de iis remediis quae illi opem ferre poſſunt.

Ac primum, cibi appetitus ipſe plurimis et maximis deviationibus a ſano ſtatu obnoxius eſt. Praeter modum augetur quandoque, ut fit in *bulimo*, *fame canina*, &c.

Buli-

* *Bulimus* dicitur, cum famem non ſatiatam animi deliquium ſequitur; *fames canina*, ubi voracius ingeſta cito revomuntur. *Fames lupina*, ubi celeriter ano rurſus expelluntur. Horum cauſae quodammodo intelligi poſſunt ex iis quae de *fame* ſupra dixi.

Imminuitur, aut prorſus aboletur, in *dyſurexia*, *anorexia*, &c. vel, ob propriam affectionem ventriculi, ex foedis ejus contentis, ex nimia ſaburrae copia, muci, &c. ex atonia ipſius ventriculi. Vel ob affectionem partium quae per conſenſum cum ventriculo connectuntur, cerebri, ſcilicet, genitalium, abdominalium viſcerum, articulationum, ut in arthritide. Ex extremorum vaſorum atonia, ut in frigido febris ſtadio.

Tandem cibi appetitus depravari poteſt, ut fit in *malacia*, (v. g.) *pica*, &c. *Malacia* faſtidio aliorum ciborum addit appetentiam vix ſuperabilem, ac voracitatem ad certum edulii genus determinatam. *Pica* abſurda, inuſitata, nec eſui apta, immo etiam horribilia, concupiſcet ac avide devorat. Hi morbi autem,

* Gaubii pathologia.

autem, cum cauſas tam obſcuras agnoſcant, de iis loqui ultra vires meas eſſet.

Quoad morbidas affectiones, ciborum concoctionem ſtrictius ſpectantes, eas ſub uno eodemque genere recenſere longe minus laborioſum erit; quod ſub nomine *dyſpepſiae* conſiderandum venit.

Culleni definitio haec eſt: 'Ventriculi 'functio idiopathice turbata, per anorexiam, 'nauſeam, vomitum, inflationem, ructum, 'ruminationem, cardialgiam, gaſtrodyniam, 'et alvum plerumque aſtrictam, indicata.'

Quid ſit *anorexia* jam dixi; *nauſea* faſtidioſa eſt ventriculi commotio, quae materiae eo contentae eructationem excitat; hîc brevi poſt paſtum accedit; cum fortius agunt cauſae, fit *vomitus*, quo ventriculi contenta, ſaepe cruda, per os cum impetu expelluntur. Haec occurrunt, ſi irritabilior ſit ventriculus quam ut alimenti praeſentiam ferat.

Inflatio eſt flatulenta immoderataque ſtomachi diſtentio. In optimo quidem ſtatu valetudinis, inter digeſtionem diſtenditur ventriculus in majori proportione quam ingeſtorum volumen, ex aëre nempe in ali-

mentis contento ac fixo qui nunc extricatur. Si autem debilitatus eſt ventriculus, vel deficiunt fluida, ille aër non eadem facilitate ac olim rurſus abſorbebitur; igitur remanebit extricatus, et pro quantitate plus vel minus inflabit ſtomachum, donec per orificia conſtricta exitum ſibi faciat, non tamen ſine ſtrepitu.

Ructus plerumque acidi. Hoc debilem actionem ventriculi indicat; etenim, ſi alimenti ſolutio non rite perficitur, diutius in ventriculo detinebuntur ingeſta, cujus ex calore naſcetur fermentativus proceſſus, et ſaepe ad acidum uſque progredietur.

Ruminatio eſt ſolidiorum alimenti partium e ventriculo ad os retrogradus motus. Occurrit in brutis, nec perturbata tamen concoctione, placide tantum manducationem redintegrant. In corpore humano autem tale nunquam accidit, niſi fiat difficilior ſolutio. Etenim, inter digeſtionem, ſolidiores partes ſuper eas jam ad fluidam formam redactas fluctuant; ſi vero fibrae ventriculi tonum amiſerint, inordinatus fiet earum motus, graviores partes forſan ad inferius, leviores

viores autem, ſolidiores nempe, per ſuperius orificium ventriculi ſurſum propellentur: Huic addi poteſt extricatus aër, qui cum quodam impetu eas in altum ſublevabit.

Cardialgia. Hic vulgo intelligitur quaecunque ventriculi affectio dolorem afferens. Strictius autem ſignificat moleſtam ſenſationem ſuperius orificium ventriculi afficientem, ex acrimonia quavis inſolita illi applicata, praeſertim ſi ſit aucta ejus ſenſibilitas, ut fit cum muco proprio orbatur.

Gaſtrodynia cujuſdam partis ventriculi ſpaſmodica affectio eſſe videtur; hic ſpaſmus autem ab atonia originem ducit.

Alvus plerumque adſtricta. Hic ab atonia totius alimentaris canalis procul dubio oritur. Ejus contenta enim muſcularium fibrarum actione periſtaltice propelluntur, qua actione deficiente, ulterius progredi nequeunt.

Nunc quid eam atoniam, vel muſcularium fibrarum debilitatem, inducere valeat, inquirendum.

Dyſpepſiae remotae cauſae, vel in ventriculum ipſum immediate agunt, vel per conſenſum,

ſenſum, in alias partes, immo totum ſyſtema primarie agendo; de priori modo tantum loquar.

Sedativorum nimius uſus inter eas vires debilitantes recenſeri poteſt. *Sedativa* ea ſunt, quae nervoſi ſyſtematis energiam minuere valent. Haec ventriculi fibris applicata, quo frequentius et largiori quantitate, eo magis earum vigorem minuent, donec earum actionem tandem prorſus perturbent. Plurima ea ſedativa facultate gaudent, quae hic ſingulatim conſiderare longius eſſet.

Stimulantia dicuntur, ea quae ſyſtematis nervoſi excitant energiam. Eorum actio vel mechanica, vel chemica eſt. Lege noſtri ſyſtematis excitamentum ſemper ſequitur collapſus; ſic ſtimulantium uſui ſuccedet debilitas, eo major quo frequentior fuerit ſtimulantium applicatio, et quo fortiores fuerint ſtimuli.

Relaxantia, inter quae eminent liquores calidi, theoria experientiaque confirmatur. Conſiſtit enim fibrarum tonus in quadam rigiditate. Quid autem aptius erit ad eam deſtruendam, quam calor et humor conjuncti?

ti? Ac ſane, longe frequentius occurrit dyſpepſia a tempore quo *theae* uſus tam generaliter invaluit.

Ventriculi nimia diſtentio. Haec cauſa ſatis eſt evidens. Elaſticum corpus, ſi diutius ultra tonum diſtrahitur, ac poſtea relaxatur, non eadem vi ac antea ſeſe contrahet. Idem de ventriculo dici poteſt, et quidem illuſtratur helluonum exemplo, de quibus ſupra.

Praeter ſolidorum atoniam; peccare poſſunt ſecreta fluida quae ad digeſtionem requiruntur; vel qualitate, vel quantitate deficere poſſunt. Saliva, verbi gratia, ſi deficit, vel ſi qualitate vitiatur, non poteſt quin quodammodo perturbetur digeſtio. Hoc experientia confirmat; ii enim qui nimis exſpuunt ſalivam aciditate in ventriculo, anorexia, &c. laborant. *Bilis*, ſi nimia quantitate ſecernatur, violento motu inordinatoque agitabuntur inteſtina; inde *cholera morbus.* Contra vero, ſi deficit, ſolito ſtimulo deficiente, alvus adſtricta fiet.

De digeſtionis pathologia paucis dictis, ad remedia nunc devenio. Praecipua ſymptomata ad atoniam retuli; corrigenda eſt igitur

igitur atonia. Sed, priuſquam id aggrediamur, omnigena colluvies quae colligitur in ventriculo fit neceſſario abluenda. Exhibendum eſt emeticum, quod plenam vomitionem excitet. Efficitur vomitus motibus ſpaſmodicis faucium, aeſophagi, ventriculi, inteſtinorum, diaphragmatis, muſculorum abdominalium inter ſeſe conſpirantium; quum vero vomitus cauſae eadem vi non ſemper agant, non credendum omnium quas enumeravi partium actionem in omni caſu requiri; ventriculi, diaphragmatis, et muſculorum abdominalium ope tantum, plerumque peragitur.

Ad vomitionem irritamenta poene ſunt innumera; ſed plus vel minus fortiter agunt, pro varia ſyſtematis irritabilitate. Interdum forſan ſtimulo, ſaepiſſime autem ſedanti vi, agere videntur; quod conſtanti experientia confirmari poteſt.

Praeter evacuationem ope emetici impetratam, muſcularis actio magnopere excitatur, emulgentur pancreatici biliareſque ductus, &c.

Parum

Parum intereſt quomodo excitetur vomitus. Aqua tepida ſola ſaepe ſufficiet; aliter, nihil obſtat quin quaedam ingrata amara ei adjungantur, ſeu quaevis alia ſtimulans ſubſtantia.

Praeſtat autem *tartarum emeticum;* tutius certiuſque ventriculum evacuat, et quemvis effectum optatum dare poteſt pro quantitate adminiſtrata; vel nauſeam tantum, vel vomitionem plenam inducit, immo etiam inteſtinorum et aliorum viſcerum abdominalium actionem excitat.

Nunc ad tonum ventriculo reddendum progredimur, per applicationes ad ventriculum ipſum, vel ad univerſum ſyſtema. *Stimulantia* primum tentari poſſunt, *aromata,* ſcilicet, *foſſilia acida,* &c. Haec, ventriculi actionem ciendo, muci et gaſtrici ſucci ſecretionem augendo, digeſtioni multum favebunt; ſed, cum repetitione vim ſtimulantem amittant ſtimuli, et ut, jam dixi, collapſu in eadem proportione ac excitamento ſemper ſtipentur, ad ſtabilioris effectus remedia recurrendum eſt.

Tonica,

Tonica, nempe, *amara*, et *metallicae praeparationes.* Inter amara eminet *cortex Peruvianus*; ex amara cum aromatica ſubſtantia conjuncta conſtare videtur; adſtringenti qualitate inſigni pollet. Non inter omnes convenit de ejus modo operandi; alii contendunt, illum agere in fluida, alii vero affirmant, ac fere demonſtrant, ejus primariam ac praecipuam operationem eſſe in ſyſtema nervoſum.

Nulla pharmaceutica praeparatio hic requiritur; hujus medicamenti virtus multo inſignior erit, ſi immutatum adminiſtratur, ſed vino tantummodo commixtum. Haud quidem expectandum eſt, debilem ſtomachum largam quantitatem abſque moleſtia recipere poſſe; idcirco parvis ſed repetitis doſibus ingurgitandum eſt.

Metallicae praeparationes quaedam, inter quas *chalybeiae* eligendae veniunt; chalybs enim tonica vi et corroboranti gaudet. Si parva quantitate adhibeatur, tutum eſt remedium, lentum autem. Ejus efficaciſſima exhibitio in *mineralibus aquis* eſſe dicitur;

quam-

quamvis in earum efficaciam tam acriter inſurrexerit ornatus vir *.

Aqua frigida ſola potens eſt tonicum, et quod plus eſt, facile ac ſine magno ſumptu comparatur.

Fruſtra tamen reficietur ſtomachus per medicamenta, ſi non in alteram partem tale regimen obſervatur quod cum iis concurrere poſſit.

A remotis cauſis, quantum fieri poteſt, cavendum; aceſcentia edulia ſedulo vitanda; ea tantum quae jam fermentationis ſufficientem gradum ſubierunt, nec non ignis actionem, abſque periculo ſumi poſſunt. Idem eſt de potu; aqua pura, in genere, ut ſupra dixi, optimus eſt potus; ſed, ſi ad magis pungentes liquores pellitur animus, fortiora ac generoſiora vina anteponenda ſunt; his enim ineſt ſatis magna alcoholis proportio, qui ulteriori fermentationi reſiſtere valet. Ea cereviſiae ſpecies, *porter* dicta, innoxia eſt etiam. Potus autem qui optime huic morbo convenire videtur, utpote ab omni fermen-

* Mr Martineau, in a diſſertation on *mineral waters*, read before the medical ſociety laſt winter.

mentatione omnino ſecurus, aqua eſt cum ſpirituum ardentium parva quantitate commixta.

Superſunt ea tonica quae in univerſum ſyſtema operantur, ſcilicet *frigus* et *exercitatio.*

Optima frigoris adminiſtratio per balneum fit. Mirifice ſyſtema corroborat, extremorum vaſorum actionem ſtimulat, perſpirationem promovet, appetitum acuit, &c.

Obſervatur, hiemem dyſpepſia laborantibus in genere eſſe inimicam; inde concludunt quidam, noxium eſſe frigus; hoc autem coeli viciſſitudinibus, ea tempeſtate tam frequentibus, potius tribuendum mihi videtur.

Omnia tandem ad perfectionem perducenda ſunt *exercitationis* ope, ſine qua vix quidquam in valetudinem proficeretur. Moderata exercitatione utendum, nec ad laſſitudinem uſque. Id genus exercitationis hic accommodatiſſimum eſt *geſtatio*; ſub qua *vectio*, *equitatio*, *navigatioque*, conſiderari poſſunt: Non mihi tempus eſt uniuſcujuſque commoda incommodaque ſeorſim inveſtigare; *equitationem* vero, cum mihi ante omnia

nia arrideat, non poſſum quin ſedulo praecipiam; in ea enim conjunguntur utilitas atque voluptas; ejuſmodi eſt exercitatio ut ad arbitrium geri, nec non ad quamvis circumſtantiam accommodari queat.

DIXI.

6 Ea 12